1869-1

LIBER

IOANNIS DE SACRO BV STO DE SPHÆRA.

Addita eſt præfatio in eundem librum Philippi Mel. ad Simonem Grineum.



BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE
10

Venetijs. M D XLI.

PHILIPPVS MELACHTHON SIMONI GRINEO VIRO DOCTISS. ET AMICO VETERI. S.D.

CVM in omnibus artibus proſit initio breuia quędam elementa tradere ad pręparandos ſtudioſos, ad interiorem doctrinam, maxima profecto debetur gratia viris optimis & eruditiſſimis, qui harum pulcherrimarum diſciplinarum videlicet aſtronomię, & coſmographię Iſagogas nobis compoſuerunt, qui quidem non ſolum propter ipſarum artium dignitatem ſed magis etiam propter rei difficultatem laudari merentur. Magni enim negocij fuit magnę prudentię ex tanta tamq; multiplici rerum copia eligere ea quę maxime in aditu ac veſtibulo profutura eſſent. Hanc ob cauſam ſemper amaui mirifice libellum Ioannis de ſacro Buſto qui mihi videtur elementa in hoc genere complexus aptiſſime, ac plurimum vidiſſe in gymnaſijs homines doctiſſimos iudico qui magno conſenſu prętulerunt hunc libellum alijs eiuſdem generis & extare in omnibus ſcholis, & in omnium manibus uerſari uoluerunt. Victurus genium debet habere liber, inquit Martialis. Sed talis genius non contingit operibus quę nullam habent utilitatis commendationem. Cum autem hic libellus tot ſeculis in omnibus ſcholis in tanta varietate iudiciorum genios habuerit propicios, neceſſe eſt eum rebus optimis refertum eſſe. Videmus enim pauciſſima ſcripta vetuſtatem ferre, pręſertim in ſcholis vbi moroſiſſime iudicari ſolet. At hic libellus multis iam ſeculis maxima cũ approbatione doctorum omnium legitur. Quare & nos curemus eum per manus ac[illegible] quam opus

publicum communibus ſtudijs conſeruemus, vt in ſcholis aditum iuuenibus ad pulcherrimas artes quarum elementa tradit oſten- dat. Namſi exiſtimamus illarum arcticum cognitionem vtilem in vita eſſe magnopere nobis hęc monumenta conſeruanda ſunt quę aditum ad eas patefaciunt. Quis eſt autem tam fer- reus tam ſine ſenſu vllo, & non aliquando ſuſpiciens cœlum, & pulcherrima in eo lumina, intuens, admiretur tam varias vices quę motibus conficiuntur nec cupiat quaſi veſtigia illo- rum motuum, videlicet certa rationem diuinitus oſtenſam co- gnoſcere. Neque enim res tam variæ tamque procul poſitę aut inquiſitę eſſent aut acie ingenij humani perſpectę, ni- ſi deus ſtudia quorundam ſummorum virorum & excitaſſet & prouexiſſet, Itaque cum ducat homines natura ad has artes prorſus humana mente carere iudicandi ſunt qui pulchritudi- ne illarum rerum, & cognitionis ſuauitate nihil afficiuntur. Ac prçclara Plato ait aſtronomię cauſa oculos hominibus datos eſſe. Volebat enim ſignificare in omnibus corporibus nihil eſſe pulchrius, quam iſta cœleſtia lumina & homines natura ad hanc pulchritudinem fruendam prçcipue rapi, ac mihi quidem oculi ipſi cognitionem vel maximam cum ſideri- bus habere videntur. Vt enim in mundo lucet ſol, ita in homine quem nonnulli propter plurimas ſimilitudines μικρονκοσμον, vocauerunt ſua quędam lumina, velut ſidera condita ſunt. Ita- que qui cognata illa lumina faſtidiunt, non conſiderant naturę opificium eamq́; ob cauſam digni erant quibus eruerentur oculi, cum his ad hanc rem vti velint, ad quam prçcipue concuti ſunt, prçſertim cum illa cognitio admoneat etiam nos de deo & de immortalitate noſtra. Neque enim fieri poteſt, quin ſtatuat humanus animus mentem aliquam eſſe, quę regat & gubernet omnia ſi animaduerterit illos ratos curſus & leges magno-

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

rum orbium & ſtellarum. Nihil enim tale caſu, aut alia vi vlla ſine mente exiſtere aut conſtare poteſt. Quare ſi Aſtronomia confirmat hanc de deo opinionem in animis hominum. Plato nõ ſolum erudite ſed etiam religioſe dixiſſe iudicandus eſt, aſtronomiæ cauſa nobis oculos datos eſſe. Sunt enim certe ob hanc cauſam præcipue dati, vt ad querendam aliquam dei notitiam duces eſſent. Proinde ex philoſophis ſoli iſti qui aſtronomiã aſpernati ſunt ex profeſſo fuerunt ἄθεοι & ſublatata prouidentia, etiam immortalitatem animorum noſtrorum ſuſtulerunt, qui ſi attigiſſent hanc doctrinam manifeſta dei veſtigia in natura deprehendiſſent, quibus animaduerſis coacti eſſent fateri mente aliquã hanc rerum vniuerſitatem, & conditam eſſe, & gubernari. Sed ſi quis etiam auctoritatem requirit ex ſacris literis, quæ hæc ſtudia commendet, habet in Geneſi teſtimonium grauiſſimum, vbi ſcriptum eſt. Erunt in ſigna tempora, & annos. Quomodo autem conficiet nobis ſol annos niſi obſeruato curriculo deſcriptis ſpacijs atque interuallis curſus ac temporum. Quare cœleſtis illa vox hortatur nos ad obſeruandos cœleſtium corporum motus. Quid commemorem vtilitates publicas, qualis futura eſſet hominum vita, ſi non haberemus deſcriptam, temporum rationem, ſi non haberemus in hiſtoria, aut rebus gerendis annorum numerum. Plusquam barbaries, imo, belliuarum vita fuerit nullam noſſe antiquitatis ſeriem, nullum temporum ordinem in præſentib. negocijs conſtituere poſſe. In tanta inſcitia, neq; religio vlla, neq; ciuilis ſtatus retineri poſſet. Cum igitur & natura nos exſuſcitet, & hortentur diuina oracula, quanquam ille etiam naturæ ſenſus diuinus quidam afflatus, & quædam quaſi dei vox eſt, & magnitudo vtilitatem inuitet ad hanc doctrinam, diligenter eam colere ſtudioſi adoleſcentes debent.

Atque in hac re patriæ laudib. etiam moueri eos conuenit quia hæc doctrina cum aliquot ſeculis ſine honore iacuiſſet nuper in Germania refloruit reſtituta a duobus ſummis viris Purbachio & Regiomontano, quorum alter ex Norico, alter ex francis vicinis ortus eſt. Hos eroas ſingulari quadam vi diuinitus ad has artes illuſtrandas excitatos eſſe res teſtatur ipſa. Quando enim tantum lumen habuerunt poſt quam hæc ſtudia in Ægypto extincta ſunt. Nam etſi arabes deſertam a græcis poſſeſſionem magna vi inuaſerunt adeo vt has artes in occidentem, & hiſpaniam vſque propagauerint, tamen eorum ſcripta oſtendunt curioſam nationem non tam elaboraſſe in obſeruandis motibus, quam in diuinationibus quarum adeo cupidi fuerunt vt non contenti Ptolomei Aſtrologia quæ pars quædam phyſices exiſtimari poteſt, ſortes etiam & alia multa prædictionum genera ἀνωτικώτατα *commenti ſint.*

At noſtri illi contulerunt omne ſtudium ad præcipuam doctrinæ partem, obſcuriſſimas demonſtrationes Ptolomei eruerunt, & pateſcerunt, & vt tranſmitteretur ars ad poſteros inſtruxerunt nos non vnius generis commentarijs.

Veteres laudant Architæ columbam & varia Archimedis opera, at longe admirabilius opus eſt breuis ille libellus Theoricarum Purbachij, qui ſummam longiſſimi operis Ptolomei complexus poſitus orbium ſubijcit oculis. Quid dicam de reliquis monumentis, de integra Epitome, de tabulis, in quibus, vt abſoluerent artem vſum præceptorem oſtenderunt. Hactenus igitur huius doctrinæ laus penes noſtros homines fuit. Nam authores illi ſemina huius doctrinæ ſparſerunt per Germaniam, non aliter ac frugum ſemina Triptolemus in græcia diſſipaſſe ſcribitur. Quare turpiſſimum nobis fuerit tam honeſtam poſſeſſionem optimarum rerum amittere.

ſed ſunt nonnulli Epicurei Theologi,*qui totum hoc doctrinæ, genus irrident nec ſolum prædictionibus fidem detrahunt, ſed etiam vituperant motuum cognitionem, quos ſinamus vna cum* Epicuro *ineptire.* Sunt enim *eiuſmodi vt magis opus habeant medicis quam geometris.* Eſt *enim manifeſtum inſaniæ genus aſpernari motuum cognitionem, quæ habet eruditiſſimas & firmiſſimas rationes, vt maxime alteram illam partem diuinatricem omittamus.* Quanquam *mihi neque picus neque quiſquam alius perſuaſerit ſidera nullos habere affectus in elementis, & in animantium corporibus.* Præterea *nullas ſignificationes in hac inferiore natura..* Nam *experientia oſtendit ardentium ſtellarum congreſſus vrere hæc corpora & ſiccitates afferre, rurſus etiam congreſſus humentum ſiderum augere humores.* Deinde *variæ mixta lumina varieque temperatæ qualitates vt in pharmacis res diſſimillimæ aliter temperatæ alios habent effectus..* Ideoque *recte dixiſſe* Ariſtotelem *iudico cum ait hunc inferiorem mundum a ſuperiore gubernari & ſuperiora cauſam motus inferioribus corporib. eſſe & addit rationem prudentiſſime cogitatam.* Cum *initium motus ſit a cælo, conſequi motum cæli & reliquis cauſam motus eſſe.* Hæc *enim ſunt eius verba quæ aſcribemus vt meminerint adoleſcentes, tanquam oraculum* ἔστι δ᾽ ἐξ ἀνάγκης συνεχὴς πως οὗτος ταῖς ἀνωτέρ φοραῖς ὥστε πᾶσαν αὐτοῦ τὴν δύναμιν κυβερνᾶται ἐκεῖθεν ὅθεν γὰρ ἡ τῆς κινήσεως ἀρχὴ ποῖσιν ἐκείνην αἰτίαν νομιστέον πρώτην. *Sicut enim in his noſtris corporibus vita ſeu primus motus qui in corde exiſtit ciet motum in alijs membris ita cum haud dubie motus cæli primus ſit in reliqua corpora incitat, vt ſuos quoſdam motus efficiant.* Neque *vero quiſquam recte inſtitutus in philoſophia aliter ſenſit vnquam,* Nam *& me-*

dici qui ſolent in materia potius, quam in cœlo rerum cauſas querere, tamen multa referunt ad ſiderum conſtitutiones ſicut oſtendit libellus qui Hippocrati *aſcribitur, de aere, aquis & locis.* Atque *hæc non diſſentiunt a chriſtiana doctrina quæ & ſi docet nos omnia diuinitus gubernari, tamen non tollit naturales actiones ac ſignificationes rerum ſicut in alendis corporib. apparet, quibus & ſi vitam ac motum deus imperatit, tamen ea foueri, ac paſci cibo, potu & alijs rebus ad vitam tuendam conditis iubet.* Ac *prudentia digna chriſtiana eſt dijudicare que ſint communes actiones dei & naturæ, que autem ſint proprie ſupra naturam poſite.* Et vt *de homine proprie dicamus, ſepe mihi cogitanti tria videntur genera actionum in homines cadere.* Notiſſimum *eſt, quod a natura hominis proficiſcitur, ſenſu ac ratione.* Ad id *pertinent inclinationes que ſequuntur temperamenta qualitatum.*

Videmus *enim diſſimilitudines ingeniorum infinitas, que profecto pariunt diſſimiles actiones quemadmodum* Poeta *vere ſignificauit, cum inquit.* Nature *ſequitur ſemina quiſq; ſue.* Quid *enim tam receptum apud* Medicos *eſt qui* τα ηθη και τα παθη *corporum diſpoſitionem imitari.* Idq; *res loquitur ipſa* ηθη *in homine bilioſo exiſtere nulla poſſe, ſed excitari in eo immoderatos impetus, quaſi ventos, magna & vehementia* παθη, *quæ difficillime poſſit ratio regere aut flectere. Siquis autem conſiderabit diuerſas regionum naturas & diuerſarum gentium ingenia quam aliam cauſam huius diſſimilitudinis oſtendere poterit, quam cœli naturam.* Vnde *facile iudicari poteſt in miſcendis temperamentis corporum atq; ingeniorum inter alias cauſas etiam luminis naturam concurrere.*

N*eq; ego nihil educationem, cōſuetudinem,* I*nſtitutionem, leges, atque conſilia in regendis inclinationibus iſtis proficere iudico*

ſed hęc quoque pono in hoc genere actionum, quod a natura proficiſcitur. Alterum genus eſt actionum quæ ſupra natura exiſtunt in homine diuinitus. Hoc eſt enim Chriſtianæ mentis, intelligere ac ſentire diuinitus homines cuſtodiri, atque gubernari. Et ſi autem ita gubernat Deus, vt naturæ ſuas partes etiam aliquo modo relinquat, tamen multa corrigit in natura, & multarum rerum euentus concedit alios quam quales proponit natura. Neque enim Moyſes beneficio aſtrorum ſeruatus eſt, cum euaderet via per mare patefacta. Neque Petrus cum per angelum e carcere educeretur, ſiderum beneficio liberatus eſt. Neque Paulus ex hoſte Euangelij poteſtate aſtrorum pius factus eſt. Talium operum cauſam proprie ad Deum referendam eſſe, nemo non intelligit. Sicut igitur naturæ vires in alijs partibus eatenus recipimus, ne regnum Chriſti tollant ita ſuus vires lumini eatenus tribemus. Nequid de gloria Chriſti detrahatur, cui cum omnia ſubiecta ſint, iure etiam ſentiendum eſt ſtellarum vires ei parere oportere. Ac bonę mentes hac ſententia erigere ſe atque confirmare debent aduerſus triſtes ſignificationes, quę non raro mirabiliter animos in tanta naturę humanę imbecillitate perturbant. Atque vt alias verbum Dei anteferre noſtris opinionibus debemus, ita aduerſus has ſignificationes animi verbo Dei ac promiſſionibus diuinis confirmandi ſunt. Idque vulgata ſententia docet quę citatur ex Hieremia. Nolite timere a ſignis cœli, quę timent gentes. Neque enim negat propheta ſigna eſſe, ſed cum ſigna nomine ſentit ea res magnas, atque triſtes minari. Conſolatur autem pios, ne ea metuant, non quia nihil ſignificent, ſed vt confidant ſe diuinitus inter illa pericula tegi, ac ſeruari. Sicut mortem timore Chriſtus prohibet, non quia mors nō ſit aſpera, ſed vt ſciamus nobis etiam in morte ipſum adeſſe Chriſtum, vt

nos ſeruet. Erigenda igitur mens eſt ſupra vniuerſam hanc corporalem naturam vel ſi fractus illabatur orbis, nec patiendum vt verbum Dei, vt fiducia erga Deum nobis excutiatur quia ſicut muniuntur piæ mentes aduerſus præſentia pericula, ita muniendæ erunt etiam aduerſus inimicas aſtrorum ſignificationes. Sicut igitur aliæ partes phyſices non ledunt religionem Chriſtianam, ita neq; aſtrologia, nam hanc quoq; partem phyſices eſſe ſentimus, officit pietati, ſi quis in loco vtatur. Ac preter hæc duo actionum genera quæ recenſui, reliquum eſt tertium genus actionum ad quas ſuſcipiendas animi contra naturam a Diabolo magno motu impelluntur. Neque enim aut aſtris, aut alijs naturalibus cauſis, ſed Diabolo recte tribuentur Neronis & ſimilium tyrannorum prodigioſæ libidines, atque parricidia. Itaque cum humani animi non vno tantum genere cauſæ moueantur, conſequitur leges fatorum varijs modis impediri, interdum afflatu diuino, interdum inſtitutione, interdum deliberationes, interdum etiam in deterius flecti a Diabolo. Præclare igitur inquit Ptolomeus aſtrologorum decreta non eſſe prætoria. Nam prætoris edicta populum parere cogunt. Illæ vero ſignificationes non afferunt vim hominib. & ſi non vbique ſunt ocioſæ. Atque harum rerum exempla ſuppeditant hiſtoriæ. Sed hæc diſputatio longior eſt quam vt hic explicari tota poſſit. Hęc enim ideo commemoraui ne adoleſcentes in totum damnent hunc chorum artium, propterea quod imperiti quidam irrident diuinationes. Nam illa doctrina de motibus cognitionem habet ſuauiſſimam & homine digniſſimam. Et ſi quis adhibebit iudicium intelliget alteram partem artis diuinatricem videlicet, perinde eſſe partem phyſices ſicut medicorum prædictiones pars quædam phyſices eſſe exiſtimantur. Neq; enim illa pulcherrima corpora ſyderum fruſtra condita eſſe ſentiendum eſt.

Præſertim cum ille ordo, atq; curſus ſumma ratione cõſtet, adeo vt quædam quaſi politia in cœlo, velut in poemate depicta eſſe videatur. Sol enim qui regnare videtur, in medo orbe vehitur, ſtipatus ſenatoribus, bellatore, atq; oratore, habet & œconomas lunam & venerem. Nam hæ præcipue dominãtur inciendis humoribus, quibus aluntar corpora. Cum autem & hic admirabilis, ordo ac poſitus, deinde certiſſimæ leges curſus teſtentur hoc opificium ſumma ratione conſtare, non eſt conſentaneũ aſtra nullas ſignificationes nullos effectus habere. Neq; vero fruſtra dicunt ſacræ, litteræ erunt in ſigna, tempora, & dies et annos. Hic non ſolum inquit annos, dierum & noctium vices, deſcrimina temporum videlicet æſtatis, atq; hyemis ab aſtris confici, ſed addit etiam de ſignis. Idq; interpretatur conſenſus omnium ſæculorum quo compertum eſt eclypſes, ſemper habuiſſe triſtes euentus. Non eſt autem hominis bene inſtituti, diſſentire a conſenſu tot ſeculorum. Hæc fortaſſe longius quàm oportuit in hunc libellum præfatus ſum, ſed volui commune facere adoleſcentes in ipſo veſtibulo harum artium, vt de hoc toto choro artium honorificentius ſentiant. Scripſi autem ad te, Grynee doctiſſime, non quod hac oratione te arbitrarer accendendum eſſe, qui in vniuerſa philoſophia ſic excellis, vt quem tibi conferam ex noſtris hominibus, habeam neminem. Sed harum artium mentio ſemper memoriam mihi tui renouat, cuius rei teſtẽ habes virũ optimũ Iacobum Milichium, qui quoniam has artes hic docet, multum de eis mecum confabulatur, quo in ſermone ſæpenumero incidimus in tui mentionem. Nemo itaq; fuit ad quem potius de his artibus ſcriberem, quàm ad te vt intelligeres nos cum ipſis recordationem tuæ amicitiæ coniungere. Quanquam extant et publica quędam monumenta tua, quæ nos de tuis virtutibus, atq; pulcherrimis ſtudijs admonent, Habemus enim Ariſtotelem tuo beneficio

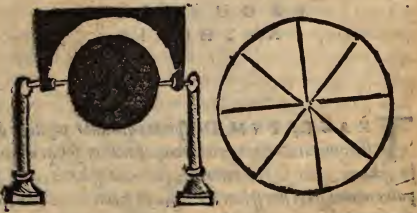
emendatiorem, ac nitidiorem quem ſcis me valde mirari, amore atq; colere. Sed nunc magis amo, poſtquam habeo in veſtibulo operum eius nomen hominis amiciſſimi aſcriptum. Vtinam vero contingat mihi aliquando otium ad hunc authorem illuſtrandum atq; ornandum, quemadmodum tu inſtituiſti magna cum laude facere. Accipio enim te libros aliquot longe fœlicius enarraſſe, quam ſolebant iſti qui paulo ante hanc ætatem non natiuam Ariſtotelis faciem, ſed vix exiguam vmbram nobis oſtendebant, nec tradebant, philoſophiam hoc eſt ſapienter dicendi & iudicandi ſcientiam, ſed hanc oppreſſerant, otioſis & inanibus argutijs, quæ nihil ad iudicandum de ciuilibus, aut alijs magnis rebus proderant. Sed hæc alias, Bene Vale. Vitebergæ. Menſe Auguſto. Anno M D X X X I.

PROHEMIVM AVTHORIS.

TRACTATVM De *ſphæra quattuor capitulis diſtinguimus. Dicturi primo compoſitionem ſphæræ, quid ſit ſphæra, quid ſit eius centrum, quid axis ſphæræ, quid ſit polus mundi, quot ſint ſphæræ & quæ ſit forma mundi. In ſecũdo de circulis, ex quibus ſphæra materialis componitur, & illa ſuperceleſtis (quæ per iſtam imaginatur) componi intelligitur. In tertio de ortu & occaſu ſignorum, & diuerſitate dierum & noctium quæ fit habitantibus in diuerſis locis, & de diuiſione climatum. In quarto de circulis & motibus planetarum & de cauſis eclypſium.*

DEFINITIO SPHÆRÆ.
CAPVT. I.

Sphæra igitur ab Euclide ſic deſcribitur, Sphæra eſt tranſitus circũferentiæ dimidij circuli quæ(fixa diametro) eo uſq; circũducitur quouſq; ad locum ſuum redeat, ideſt, ſphæra eſt tale rotundum & ſolidum, quod deſcribitur ab arcu ſemicirculi circunducto. Sphæra etiam a Theodoſio ſic deſcribitur. Sphæra eſt ſolidum quoddam vna ſuperficie contentum, in cuius medio punctus eſt a quo omnes lineæ ductæ et ad circũferentiam ſunt æquales. Et ille punctus dicitur centrum ſphæræ. Linea vero recta tranſiens per centrum ſphæræ applicans extremitates ſuas ad circũferentiam ex vtraq; parte, dicit axis ſphæræ. Duo vero puncta axem terminantia dicuntur poli mundi.



SPHÆRÆ DIVISIO.

Sphæra autem dupliciter diuiditur ſecundum ſubſtantiam, & ſecundum accidens, Secundum ſubſtantiam, in ſphæras

nouem ſcilicet ſphæram , quæ primus motus , ſiue primũ mobile dicitur, & in ſphæram ſtellarum fixarum, quæ firmamentũ nuncupatur, & in ſeptem ſphæras ſeptem planetarum, quarum, quędam ſunt maiores, quædam minores ſecundum quod plus accedunt vel recedunt a firmamento. Vnde inter illas ſphæras, ſphæra ſaturni maxima, ſphæra vero Lunæ minima, prout in ſequenti figura continentur.



Secundum accidens autem diuiditur in ſphęram rectam & ſphæram obliquam, illi enim dicuntur habere ſphæram rectam qui manent ſub ęquinoctiali ſi aliquis ibi manere poſſit. Et dicitur recta, quia neuter polorũ magis altero illis eleuatur, vel quia

torum horizon interſecat æquinoctialem & interſecatur ab eos dem ad angulos rectos ſphærales. Illi vero dicuntur habere ſphæram obliquam quicunque habitant citra æquinoctialem vel vl tra. Illis enim ſupra horizontem alter polorum ſemper eleuatur reliquus vero ſemper deprimitur. Vel quoniam illorum horizon artificialis interſecat æquinoctialem & interſecatur ab eodem angulos obliquos & impares.



QVÆ FORMA SIT MVNDI.

Vniuerſalis autem mundi machina in duo diuiditur in ætheream ſcilicet & elementarem regionem.

Elementaris quidem alterationi continue per via exiſtens in quatuor diuiditur, Eſt enim terra tanquam mundi centrū in medio omnium ſita, circa quam aqua, circa aquam aer, circa aerem ignis illic purus & non turbibus orbem lunæ attins gens vt ait Ariſtoteles in libro metheororum. Sic enim ea, diſ ſpoſuit deus glorioſus & ſublimis. Et hæc quatuor elementa dis cuntur quę viciſſima ſemetipſis alterantur corrumpuntur & regenerantur. Sunt autem elementa corpora ſimplicia, quæ

in partes diuerſarum formarum minime diuidi poſſunt, ex quorum commixtione diuerſæ generatorum ſpecies fiunt. Quorum trium quodlibet terrã orbiculariter vndiq; circundat, niſi quantum ſiccitas terræ humori aquę obſiſtit ad vitam animantium tuendam. Omnia enim præter terram mobilia exiſtunt, quæ vt centrum mundi ponderoſitate ſui magnum extremorum motum, vndiq; æqualiter fugiens rotunde ſphærę medium poſſidet.

Circa elementarem quidem regionem ętherea regio lucida a variatione omni ſua immutabili eſſentia immunis exiſtens, motu continuo circulariter incedit, & hęc a Philoſophis quinta nuncupatur eſſentia. Cuius nouem ſunt ſphæræ ſicut in proximo pertractatum eſt, ſcilicet Lunę, Mercury, Veneris, Solis, Martis, Iouis, Saturni, ſtellarum fixarum, & cœli vltimi. Iſtarum autem ſphærarum quęlibet ſuperior inferiorem ſphærice circundat. Quarum quidem duo ſunt motus. Vnus eſt cœli vltimi ſuper duas axis extremitates: ſcilicet polum arcticum & antarcticum ab oriente per occidentem verum rediens in orientem, quem ęquinoctialis circulus per medium diuidit. Eſt etiam alius inferiorum ſphærarum motus per obliquum huic oppoſitus ſuper axes ſuos diſtantes a primis. 23. gradibus, &. 33. minutis. Sed primus omnes alias ſphæras ſecum impetu ſuo rapit infra diem & noctem circa terram ſemel: illis tamen contrá nitentibus ut octaua ſphęra in centúm annis gradu vno. Hunc ſiquidem motum ſecundum diuidit per medium Zodiacus: ſub quilibet ſeptem planetarum ſphærarum habet propriam in quá defertur motu proprio contra cœli vltimi motum, & in diuerſis ſpatys temporum ipſum metitur, vt Saturnus in. 30. annis. Iupiter in. 12. Mars in duobus. Sol in. 365. diebus &. 6. horis, fere Venus & Mercurius ſimiliter. Luna vero in. 27. diebus & octo horis.

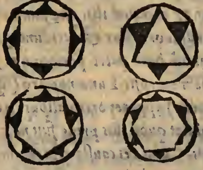
DE COELI REVOLVTIONE.

q VOD Autem cœlum voluatur ab oriente in occidentem ſignum eſt. Stellę quę oriuntur in oriente ſemper eleuantur paulatim & ſucceſſiue quouſq; in medium cœli veniant, & ſunt ſemper in eadem propinquitate et remotione adinuicem: & ita, ſemper ſe habentes tendunt in occaſum continue & uniformiter. Eſt etiam aliud ſignum Stellæ quę ſunt iuxta polum arcticum: quę nunquam nobis occidunt, mouentur continue & vniformiter circa polum deſcribendo circulos ſuos, & ſemper ſunt inęquali diſtantia adinuicem & propinquitate. Vnde per iſtos duos motus continuos ſtellarum tam tendentium ad occaſum quam non patet quod firmamentum moueatur ab oriente in occidentem.

DE COELI ROTVNDITATE.

q VOD Autem cœlum ſit rotundum triplex eſt ratio, Similitudo, commoditas, & neceſſitas. Similitudo enim quoniam mundus ſenſibilis factus eſt ad ſimilitudinem mundi archetypi in quo non eſt principium neque finis. Vnde ad huius ſimilitudinem mundus ſenſibilis habet formam rotundam, in qua non eſt aſſignare principium neq; finem: Commaditas quia omnium corporum hyſoperimentrorum ſphæra maximum eſt, omnium etiam formarum rotunda capaciſſima eſt: quoniam igitur maximum & rotundum ideo capaciſſimum vnde cum mundus omnia contineat talis forma fuit illi utilis & commoda. Neceſſitas quoniam ſi mundus eſſet alterius formæ quam rotundæ ſcilicet trilateræ vel quadrilateræ, ſequerentur duo impoſſibilia ſcilicet quod aliquis locus eſſet vacuus, &

corpus, ſine loco, quorum vtrunq; eſt falſum, ſicut patet in angu lis eleuatis & circumuolutis.



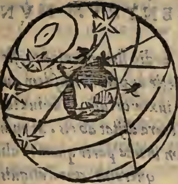
Item ſicut dicit Alphraganus, Si cœlum eſſet planum ali qua pars cœli eſſet nobis propinquior alia illa ſcilicet quæ eſſet ſupra caput noſtrum, igitur ſtella ibi exiſtens eſſet nobis pro pinquior quam ſtella in ortu vel occaſu, ſed quæ nobis propin quiora ſunt maiora videntur, ergo ſol vel alia ſtella exiſtens in medio cœli maior deberet videri quam in ortu exiſtens vel in oc caſu, cuius contrarium videmus contingere. maior enim apparet ſol vel alia ſtella exiſtens in oriente uel occidente quã in medio cœli. Sed cum rei veritas ita non ſit, huius apparentiæ cauſa eſt, quod in te tempore hyemali vel pluuiali vapores quidam, aſcen dunt inter aſpectum noſtrum & ſolem uel aliam ſtellam, & cum illi vapores ſint corpus dyaphonum diſgregant radios no ſtros viſuales, ita quod non comprebendunt rem in ſua naturali & vera quantitate, ſicut patet de denario proiecto in fundo aquæ limpide qui propter ſimilem diſgregationem radiorum apparet maioris, quam ſuæ uere quantitatis.

B

Quod terra ſit rotunda patet ſic, ſigna & ſtellæ non equalĩter oriuntur & occidunt omnibus hominibus vbiq; exiſtentibus ſed prius oriuntur & occidunt illis qui ſunt verſus orientem & quod citius & tardius oriuntur & occidunt quibuſdam cauſſa eſt tumor terræ quod bene patet per ea quæ fiunt in ſublimi. Vna enim & eadem eclypſis Lunæ numero (quæ apparet nobis prima hora noctis) apparet orientalibus circa horam noctis tertiam. Vnde conſtat quòd illis prius fuit nox & ſol prius eis occidit quam nobis. Cuius rei cauſſa eſt tantum tumor terræ.

Quod etiam terra habeat tumorem a ſeptentrione in auſtrum & econtra ſic patet, hominibus exiſtentibus verſus ſeptentrionem quædam ſtellæ ſunt ſempiternę apparitioni, ſcilicet, quę propinque accedunt ad polum arcticum, aliæ autem ſunt ſempiternæ occultationi ſicut illæ quæ ſunt propinq; polo antarctico. Si igitur aliquis procederet a ſeptentrione verſus auſtrum, in tantum poſſet procedere, quòd ſtellæ quæ prius erant ei ſempiternæ apparitionis ei iam tenderent in occaſum, & quanto magis accederet ad auſtrum tanto plus mouerentur in occaſum. Ille iterũ idem homo poſſet videre ſtellas quæ prius fuerunt alicui procedenti ab auſtro verſus ſeptentrionem. Huius autem rei cauſſa eſt tantum tumor terræ. Item ſi terra eſſet plana ab oriente in occidentem, tam cito orirentur ſtellæ occidentalibus quam orientalibus quod patet eſſe falſum.

Item ſi terra eſſet plana a ſeptentrione in auſtrum & econtra ſtellæ quæ eſſent alicui ſempiternæ apparitionis, ſemper apparerent ei quocunq; procederet quod falſum eſt, ſed quod plana ſit prę nimiæ eius quantitate hominum viſui apparet.

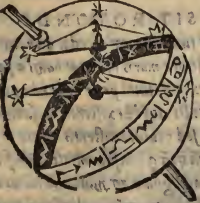



QVOD AQVA SIT ROTONDA.

QVOD aũt *aqua habeat tumorem & accedat ad rotunditatẽ ſic patet.* Ponatur *ſignũ in litore maris et exeat nauis a portu, et in tantũ elõget ꝙ oculus exiſtẽs iuxta pedẽ mali non poſſit videre ſignũ, ſtãte vero naui oculis eiuſdẽ exiſtentis in ſummitate mali bene videbit ſignũ illud ſed oculus exiſtentis iuxta pedẽ mali melius deberet videre ſignũ quã q̃ ẽ in ſummitate mali ſicut patet ꝑ lineas ductas ab vtroqꝫ ad ſignum, & nulla alia huius rei cauſa eſt quã tumor aquæ,* Excluduntur *enĩ oĩa alia ĩpedimenta ſicut nebulæ & vapores aſcendẽtes. Itẽ cũ aqua ſit corpus homogeneum totum cum partibus eiuſdem erit rationis; ſed partes aquæ (ſicut in guttulis & roribus herbarũ accidit) rotundam naturaliter appetũt formam, ergo, & totum cuius ſunt partes.*



QVOD *autem terra ſit in medio firmamenti ſita, ſic patet exiſtentibus in ſuperficie terrę ſtellę apparent eiuſdem quantitatis ſiue ſint, in medio cœli, ſiue iuxta ortum, ſiue iuxta occaſum & hoc ideo quia æqualiter terra diſtat ab eis. Si enim terra magis accederet ad firmamētum in una parte quam in alia ſequeretur. quod aliquis exiſtens in alia parte ſuperficiei terræ quæ magis accederet ad firmamentum non uideret cœli medietatē. Sed hoc eſt contra* Ptolomeum, *&* omnes Philoſophos *dicētes, quod ubicūq; exiſtat homo, ſex ſigna ei oriuntur, et ſex occidunt, & medietas cœli ſemper apparet ei, medietas uero occultatur. Illud item eſt ſignum quod terra ſit tanquam centrum & punctus reſpectu firmamenti, quia ſi terra eſſet alicuius quantitatis reſpectu firmamenti non contingeret medietatem cœli uidere.*



Item ſi intelligatur ſuperficies plana ſuper centrum terræ diuidens eam in duo æqualia & perconſequens ipſum firmamentum. Oculus *igitur exiſtens in terræ centro uideret medietatem cœli & idem exiſtens in ſuperficie terræ uideret eandem medietatem.* Ex *his colligitur quod inſenſibilis eſt quantitas terrę quę eſt a ſuperficie ad centrum, & per conſequens quantitas totius terræ inſenſibilis eſt reſpectu firmamenti.* Dicit etiam Alfraganus *quod minima ſtellarum fixarum uiſu notabilium maior eſt*

tota terra, ſed ipſa ſtella reſpectu totius firmamenti eſt ſicut punctus & centrum, multo igitur fortius terra eſt punctus reſpectu firmamenti cum ſit minor ea.

DE IMMOBILITATE TERRÆ.

Quod autem terra in medio omnium teneatur immobiliter, cum ſit ſumme grauis ſic perſuaderi videtur. Omne graue naturaliter tendit ad centrum. Centrum quidem punctus eſt in medio firmamenti, terra igitur cum ſit ſumme grauis ad punctum illum naturaliter tendit.

Item quicquid a medio mouetur verſus circunferentiam cœli aſcendit, terra a medio mouetur igitur aſcendit, quod pro impoſſibili relinquitur.

DE QVANTITATE ABSOLVTA TERRÆ.

Totius autem orbis terræ ambitus authoritate Ambroſii, Theodoſii Macrobii & Eratoſtenis philoſophorum. 252000. ſtadia continere diffinitur, unicuiq; quidem. 360. Partium Zodiaci. 700. ſtadia deputando. Sumpto enim aſtrolabio vel quadrante in ſtellatæ noctis claritate per vtrunq; mediclinii foramẽ polo perſpecto notetur gradum multitudo in qua ſteterit mediclinium, deinde procedat coſmimetra directe uerſus ſeptentrionem a meridie donec in alterius noctis claritate viſo vt prius polo ſteterit altius vno gradu mediclinium. Poſt hoc mẽſuretur itineris ſpatiũ et inuenientur. 700. ſtadia. Deinde datis vnicuiq;. 360. graduum tot ſtadiis, terreni orbis ambitus inuentus erit.

Ex hys autem iuſta circuli & dyametri regulam Dyameter terræ ſic inueniri poterit, aufer vigeſimam ſecundam partem de circuitu terræ, & remanentis tertia pars hoc eſt. 80181. ſtadia et ſemis et tertia pars vnius ſtadii erit terreni orbis dyameter ſiue ſpiſſitudo.

CAPITVLVM SECVNDVM DE CIRculis ex quibus ſphæra materialis componitur, & illa ſuper celeſtis (quæ per iſtam imaginatur) componi intelligitur.

CIRCVLORVM DIVISIO.



HORVM autem circulorum ex quibus ſphæra componitur quidam ſunt maiores, quidam minores, vt ſenſui patet. Maior enim circulus in ſphæra dicitur qui deſcriptus in ſuperficie ſphæræ ſuper eius centrum, diuidit ſphęram in duo ęqualia. Minor vero qui deſcriptus in ſuperficie ſphæræ eā nō diuidit in duo ęquali, ſed in portiones inæquales. Inter circulos vero maiores, primo dicendum eſt de æquinoctiali.

DE ÆQVINOCTIALI CIRCVLO.

Eſt igitur æquinoctialis circulus quidam, diuidens ſphæram in duo æqualia ſecundum quamlibet ſui partem, æque diſtans ab vtroque polo. Et dicitur æquinoctialis, quoniam quando ſol tranſit per illum (quod eſt bis in anno, in principio arietis ſcilicet & in principio libræ) eſt æquinoctium in vniuerſa terra. Vnde etiam appellatur æquator diei & nocti,

quia adequat diem artificialem nocti. Et dicitur cingulus primi motus. Vnde ſciendum quòd primus motus eſt motus primi mobilis: hoc eſt nonæ ſphæræ ſiue cœli vltimi, qui eſt ab oriente per occidentem, rediens iterum in orientem, qui etiam dicitur motus rationalis ad ſimilitudinē motus rationis qui eſt in micro coſmo ideſt in homine, ſcilicet quando fit cōſideratio a creatore per creaturas in creatorem ſibi ſiſtendo. Secundus motus eſt firmamenti et planetarū, cōtrarius huic, ab occidente per orientem iterum rediens in occidentem qui motus dicitur irrationalis ſiue ſenſualis, ad ſimilitudinem motus microcoſmi, qui eſt a corruptibilibus ad creatorem iterum rediens ad corruptibilia. Dicitur ergo cingulus primi motus, quia cingit ſiue diuidit primum mobile ſcilicet ſphæram nonam in duo æqualia, æque diſtans a polis mundi. Vnde notandum quod polus mundi qui nobis ſemper apparet, dicitur polus ſeptentrionalis, arcticus vel borealis. Septētrionalis dicitur a ſeptētrione, hoc eſt a minori vrſa, q dicitur a ſeptē et triōn qđ eſt bos, quia ſeptē ſtellæ quæ ſunt in vrſa tarde mouentur ad modum bouis, cū ſint propinquæ polo.

Vel dicuntur illæ ſeptem ſtellæ ſeptentrione, quaſi ſeptentriones eo quod tereunt partes circa polum. Arcticus quidem dicitur ab ἄρκτος quod eſt vrſa. Eſt enim iuxta maiorem. Vrſam Borealis uero dicitur qui eſt in illa parte aqua venit boreas. Polus vero oppoſitus, dicitur antarcticus, quaſi contra arcticum poſiturus, dicit & meridionalis quia ex parte meridiei eſt, dicitur etiam auſtralis, quia eſt in illa parte a qua venit auſter. Iſta igitur duo puncta in firmamēto ſtabilia, dicuntur poli mundi, quia ſphæræ axem terminant et ad illos voluitur mundus, quorum vnus ſemper nobis apparet, reliquus vero ſemper occultatur, Vnde Virgilius in primo Georgi. Hic vertex nobis ſemper ſublimis, & illum. Sub pedibus ſtix atra videt maneſq; profundi.

Eſt alius circulus in ſphæra qui interſecat æquinoctialem et interſecatur ab eodem in duas partes æquales, & vna eius medietas declinat verſus ſeptentrionem, alia verſus auſtrum. Et dicitur iſte circulus Zodiacus a ζων quod eſt vita, quia ſecundũ motum planetarũ ſub illo eſt omnis vita in rebus inferioribus. Vel dicitur a ζωδιον, quod eſt animal, quia cum diuidatur in. 12. partes æquales, quelibet pars appellatur ſignum, & nomen habet ſpeciale a nomine alicuius animalis, propter proprietatẽ aliquã conuenientem tam ipſi quam animali. Vel propter diſpoſitionẽ ſtellarum fixarum in illis partibus ad modum huiuſmodi animalium. Iſte vero circulus latine dicitur ſignifer, quia fert ſigna vel quia diuiditur in ea. Ab Ariſtotele vero in libro de generatione & corruptione dicitur circulus obliquus, vbi dicit quod ſecundum acceſſum & receſſum ſolis in circulo obliquo fiunt generationes et corruptiones in rebus inferioribus. Nomina autem ſignorum ordinatio & numerus in his patent verſibus.

Sũt Aries, Taurus, Gemini, Cãcer, Leo, Virgo, Libraq; Scorpius, Arcitenens, Caper, Amphora, Piſces. Quodlibet autem ſignũ diuiditur in. 30. gradus. Vnde patet quod in toto Zodiaco ſunt. 360. gradus. Secundũ autẽ aſtronomos iterum quilibet gradus diuiditur in. 60. minuta, quodlibet minutũ in. 60. ſecunda, quodlibet ſecundum in. 60 tertia & ſic deinceps vſq; ad decem. Et ſicut diuiditur Zodiacus ab aſtronomo, ita & quilibet circulus in ſphæra ſiue maior ſiue minor in partes conſimiles.

Cum omnis etiam circulus in ſphæra præter Zodiacum intelligatur ſicut linea vel circumferentia, ſolus Zodiacus intelligitur vt ſuperficies habens in latitudine ſua duodecim gradus, de cuiuſmodi gradibus iam locuti ſumus. vnde patet quid quidam mentiuntur in Aſtrologia dicentes ſigna eſſe

quadrata, niſi abutentes nomine idem appellent quadratum & quadrangulum. Signum enim habet gradus. 30. longitudine 12. vero in latitudine.

Linea autem diuidens Zodiacum iu circuitu ita quod ex vna parte ſui relinquat ſex gradus, et ex alia parte alios ſex, dicitur linea eclyptica, quoniam quando ſol et luna ſunt linealiter ſub illa, contingit eclypſis Solis aut Lunæ. Solis, vt ſi fiat nouilunium, & Luna interponatur recte inter aſpectus noſtros & corpus ſolare. Lunæ, vt in plenilunio quando Sol Lunę opponitur diametraliter. Vnde eclypſis Lunæ nihil aliud eſt quam interpoſitio terræ inter corpus Solis et Lunæ. Sol quidem ſemper decurrit ſub eclyptica, omnes vero alii planetæ declinant vel verſus ſeptẽtrionem, vel verſus auſtrum, quãdoq; autem ſunt ſub eclyptica. Pars vero Zodiaci quæ declynat ab æquinoctiali verſus ſeptentrionẽ dicitur ſeptẽtrionalis, vel borealis, vel arctico. Et illa ſex ſigna quæ ſunt a principio arietis vſq; in finẽ virginis. dicuntur ſigna ſeptẽtrionalia uel borealia. Alia pars Zodiaci, quæ declinat ab æquinoctiali verſus meridiem dicitur meridionalis, vel auſtralis, vel antarctica. Et ſex ſigna quæ ſunt a principio libræ vſq; in finem piſcium dicuntur meridionalia vel auſtralia.

Cum autem dicitur quod in ariete eſt Sol, vel in alio ſigno ſciẽdum qđ hæc præpoſitio in ſumitur pro ſub: ſecundum quod nunc accipimus ſignum. In alia autem ſignificatione dicitur ſignum pyramis quadrilatera, cuius baſis eſt illa ſuperficies quam appellamus ſignum, vertex vero eius eſt in centro terræ. Et ſecundum hoc proprie loquendo poſſumus dicere planetas eſſe in ſignis. Tertio modo dicitur ſignum vt intelligantur ſex circuli tranſeuntes per polos Zodiaci, et per principia. 12. ſignorum illi ſex circuli diuidunt totam ſuperficiem ſphæræ in. 12. partes, latas in medio, arctiores vero iuxta polos Zodiaci, qualibet

pars talis dicitur ſignum, & nomen habet ſpeciale a nomine illius ſigni quod intercipitur inter ſuas duas lineas. Et ſecundum hanc acceptionem ſtellæ quæ ſunt iuxta polos extra Zodiacum dicuntur eſſe in ſignis.

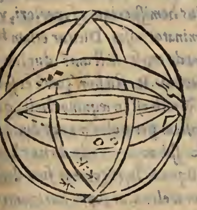
Item intelligatur corpus quoddam cuius baſis ſit ſignum, ſecundum quod nunc vltimo accipimus ſignum, acumen vero eius ſit ſuper axem Zodiaci. Tale igitur corpus in quarta ſignificatione dicitur ſignum ſecundum quam acceptionem totus mundus diuiditur . 12 . partes æquales quæ dicuntur ſigna & ſic quicquid eſt in mundo eſt in aliquo ſigno.



DE DVOBVS COLVRIS.

Sunt autem alii duo circuli maiores in ſphæra, qui dicuntur coluri, quorum officium eſt diſtinguere ſolſticia et æquinoctia. Dicitur autem colurus a χῶλον græce quod eſt membrum & οὖρος quod eſt bos ſilueſter, quia quemadmodum cauda bouis ſilueſtris erecta quæ eſt eius membrum facit ſemicirculum et nõ perfectum, ita colurus ſemper apparet nobis imperfectus, quoniã ſolum vna eius medietas apparet, alia vero nobis occultatur. ** Colurus igitur diſtinguens ſolſtitia trãſit ꝑ polos mũdi, ꝑ polos Zodiaci, et maximas Solis declinationes, hoc eſt ꝑ primos gradus Cancri et Capricorni, Vnde primus punctus Cancri vbi

colurus iſte interſecat Zodiacum, dicitur punctus ſolſticii æſtiualis, quia quando ſol eſt in eo, eſt ſolſticium æſtiuale, et non poteſt ſol magis accedere ad Zenith capitis noſtri. Eſt tutem Zenith punctus in firmamento directe ſuprapoſitus capitibus noſtris. Arcus vero coluri qui intercipitur inter punctum ſolſticij æſtiualis & æquinoctialem, appellatur maxima ſolis declinatio Et eſt ſecundum Ptolomeū. 23. graduum & . 51. minutorum. Secundum Alcmeonem vero. 23. graduum. 33. minutorum. Similiter primus punctus Capricorni: vbi idem colurus ex alia parte ſignificat zodiacum dicitur punctus ſolſticii hyemalis, & arcus coluri interceptus inter punctum illum & æquinoctialem dicitur alia maxima ſolis declinatio; & eſt æqualis priori.

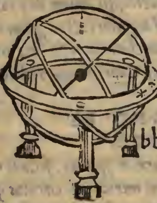


Alter quidem colurus * tranſit per polos mundi & per prima puncta Arietis & Libræ vbi ſunt duo æquinoctia, vnde appellatur colurus diſtinguens æquinoctia, iſti autem duo coluri interſecant ſeſe ſuper polos mundi ad angulos rectos ſphærales. Signa quidem ſolſticiorum & æquinoctiorum patent his verſibus. Hæc duo ſolſtitia faciunt Cancer Capricornus. Sed noctes æquant Aries & Libra diebus.

DE MERIDIANO ET HORIZONTE.

Sunt iterum duo alij circuli maiores in ſphæra, ſcilicet meridianus & horizon. Eſt autem meridianus circulus quidam tranſiens per polos mundi, & per Zenith capitis noſtri.

Et dicitur meridianus, quia vbicunq; ſit homo, & in quocunq; tempore anni quando ſol motu firmamenti peruenit ad ſuum meridianum eſt illi meridies. Cõſimili ratione dicitur circulus medii dici. Et notandum quod ciuitates quarum vna magis accedit ad orientem quam alia habent diuerſos meridianos. Arcus vero æquinoctialis interceptus inter duos meridianos dicitur longitudo ciuitatum. Si autẽ duæ ciuitates eundem habeant meridianum, tunc æqualiter diſtant ab oriente et occidente. Horizon vero eſt circulus diuidens inferius hemiſperium a ſuperiori, vnde appellatur horizon ideſt terminator uiſus. Dicitur etiam horizon circulus hemiſperii, eadem de cauſa. Eſt autẽ duplex horizon, rectus et obliquus ſiue decliuis. Rectũ horizontẽ et ſphæram rectam habent illi quorum zenith eſt in æquinoctiali, quia illorum horizon eſt circulus tranſiens per polos mundi diuidens æquinoctialem ad angulos rectos ſphærales: vnde dicitur horizon rectus, et ſphæra recta. Obliquum horizontem ſiue decliuem habent illi quibus polus mundi eleuatur ſupra horizontem, quoniam illorum horizon interſecat æquinoctialem ad angulos impares & obliquos, vnde dicitur horizon obliquus & ſphæra obliqua ſiue decliuis. & Zenith autem capitis noſtri ſemper eſt polus horizontis. Vnde ex his patet quod quãta eſt eleuatio poli mũdi ſupra horizontem, tanta eſt diſtantia zenith ab æquinoctiali, qđ ſic patet. Cum in quolibet die naturali vterq; colurus bis iungatur meridiano, ſiue idem ſit qđ meridianus, quicquid de vno probatur



bb

& de reliquo ſumatur igitur quarta pars coluri diſtinguentis ſolſticia, quæ eſt ab æquinoctiali uſq; ad polum mundi ſumatur iterum quarta pars eiuſdem coluri quæ eſt a zenith uſq; ad horizonem, cum Zenith ſit polus horizontis. Iſtæ duæ quartæ cum ſint quartæ eiuſdem circuli, inter ſe ſunt æquales. Sed ſi ab ęqualibus æqualia demantur uel idem commune, reſidua erunt æqualia, dempto igitur communi arcu, ſcilicet qui eſt inter Zenith et polum mundi reſidua erunt ęqualia, ſcilicet eleuatio poli mundi ſupra horizontem & diſtantia Zenith ab ęquinoctiali.

DE QVATTVOR CIRCVLIS MINORIBVS.

Dicto de ſex circulis maioribus dicendum eſt de quattuor minoribus. Notandum igitur quòd ſol exiſtens in primo puncto cancri, ſiue in puncto ſolſtitij æſtiualis, raptu firmamenti deſcribit quendam circulum, qui ultimo deſcriptus eſt a ſole ex parte poli arctici. Vnde appellatur circulus ſolſtitij æſtiualis ratione ſuperius dicta, uel tropicus æſtiualis a τρεπη quod eſt conuerſio quia tunc ſol incipit ſe conuertere ad inferius hemiſperium et recedere a nobis. Sol iterum exiſtens in primo puncto Capricorni ſiue ſolſtitij hiemalis, raptu firmamenti deſcribit quendam circulum qui ultimo deſcribitur a ſole ex parte poli antarctici. Vnde appellatur circulus ſolſticij hiemalis, ſiue tropicus hiemalis, quia tunc ſol conuertitur ad nos.

Cum autem Zodiacus declinet ab æquinoctiali, & polus Zodiaci declinabit a polo mundi. Cũ igitur moueatur octaua ſphæra & Zodiacus qui eſt pars octauæ ſphæræ mouebitur circa axẽ mundi, & polus Zodiaci mouebitur circa polum mundi. Iſte igitur circulus quem deſcribit polus Zodiaci circa polum mundi ar

cticum, dicitur circulus arcticus. Ille vero circulus quem deſcribit alter polus Zodiaci circa polum mundi anctarticum dicitur circulus antarcticus.

Quanta eſt etiam maxima ſolis declinatio, ſcilicet ab ęquinoctiali, tanta eſt diſtantia poli mundi ad polum Zodiaci, quod ſic patet. Sumatur colurus diſtinguẽs ſolſtitia qui tranſit per polo mundi & per polos Zodiaci, cum igitur omnes quartæ vnius & eiuſdem circuli inter ſe ſint ęquales, quarta huius coluri quæ eſt ab æquinoctiali vſq; ad polum mundi erit æqualis quartæ eiuſdem coluri, quæ eſt a primo puncto Cancri vſq; ad polum Zodiaci; igitur ab illis ęqualibus dempto communi arcu qui eſt a primo puncto cancri vſq; ad polum mundi, reſidua erunt æqualia, ęqualia ſcilicet maxima ſolis declinatio & diſtantia poli mũdi ad polum Zodiaci. Cum autem circulus arcticus ſecundum quamlibet ſui partem æque diſtet a polo mundi, patet quod illa pars coluri quæ eſt inter primum punctum Cancri & circulum arcticum fere eſt dupla ad maximam ſolis declinationem ſiue ad arcum eiuſdem coluri qui intercipitur inter circulum arcticum & polum mundi arcticum, qui etiam arcus æqualis eſt maximæ ſolis declinationis. Cum enim colurus iſte ſicut alij circuli in ſphera ſit.360.graduum, quarta eius erit.90.graduum. Cum igitur maxima ſolis declinatio ſecundum Ptolomeum ſit.23.graduum &.51.minutorum & totidem graduum ſit arcus qui eſt inter circulum arcticum & polum mundi arcticum, ſi iſta duo ſimul iuncta, quæ ferę faciunt.48.gradus ſubtrahantur a.90. reſiduum erunt.41 gradus quantus eſt arcus coluri qui eſt inter primum punctum Cancri & circulum arcticum, & ſic patet quod ille arcus fere duplus eſt ad maximam ſolis declinationem.

ÆQVINOCTIALIS. Cum quatuor circulis minoribus dicuntur quinqꝫ paralelli quaſi æqui diſtantes, nõ quia quantum primus diſtat à ſecundo tantum ſecundus diſtet a tertio, quia hoc falſum eſt ſicut iam patuit, ſed quia quilibet. duo circuli ſimul iuncti ſecundũ quãlibet ſui partem ęque diſtant ab inuicem, et dicũtur paralellus ęquinoctialis, paralellus ſolſtitij ęſtiualis paralellus ſolſticij hiemalis, paralellus arcticus & paralellus antarcticus. Notandũ etiam quod quattuor paralelli minores ſcilicet duo tropici, & paralellus arcticus & paralellus antarcticus diſtinguũt in cœlo qnqꝫ zonas ſiue regiones. Vnde Virg. in Geor.

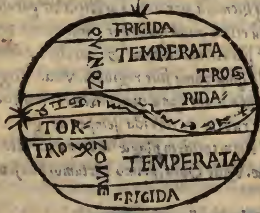
Quinqꝫ tenent cœlum Zonæ quarum vna corruſco.
Semper ſole rubens & torrida ſemper ab igni.

Diſtinguuntur etiam totidem plagæ in terra directe prædictis Zonis ſuppoſitæ. Vnde Ouid. primo Metamorphoſeon.

Totidemqꝫ plagæ tellure premuntur,
Quarum quæ media eſt non eſt habitabilis æſtu,
Nix tegit alta duas, totidem inter vtraſqꝫ locauit.
Temperiemqꝫ dedit mixta cum frigore flamma.

Illa igitur Zona quę eſt inter duos tropicos dicitur inhabitabilis propter calorẽ ſolis diſcurrentis ſemp inter tropicos. Similiter plaga terræ illi directe ſuppoſita dicitur inhabitabilis pp calorem ſolis diſcurrentis ſuper illam. Illę vero duę zonę quę circũſcribuntur a circulo arctico et circulo antarctico circa polos mundi, inhabitabiles ſunt pp nimiam frigiditatem, quia ſol ab eis maxime remouetur. Similiter intelligendũ eſt de plagis terrę illis directe ſuppoſitis. Illę autem duę Zonæ quarum vna eſt

inter tropicum æſtiualem & circulum arcticum, et reliqua quæ eſt inter tropicum hyemalem & circulum antarcticum, habitabiles ſunt, et temperatæ caliditate torridæ Zonę exiſtentis inter tropicos, & frigiditate Zonarum extremarum quæ ſunt circa polos mũdi. Idẽ intellige de plagis terræ illis directe ſuppoſitis.



CAPITVLVM TERTIVM DE ORTV *& occaſu ſignorum de diuerſitate dierum & noctium & de diuiſione climatum.*

SIgnorum autem ortus, & occaſus dupliciter accipitur, quoniam quantum ad poetas & quantum ad ſtronomos. Eſt igitur ortus & occaſus ſignorum quo ad poetas triplex, ſcilicet coſmicus, chronicus, & Heliacus.

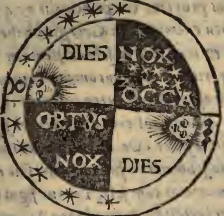
Coſmicus enim ortus ſiue mundanus eſt, quando ſignum vel ſtella ſupra orizontem ex parte orientis de die aſcendit. Et

licet

Licet in qualibet die artificiali ſex ſigna ſic oriantur, tamen antonomoſice ſignum illud dicitur coſmice oriri cum quo & in quo ſol mane oritur. Et hic ortus proprius & principalis & quotidianus dicitur. De hoc ortu exemplum in Georgicis habetur, vbi docetur ſacio ſabarum & milij in uere ſole exiſtente in Tauro ſic, Candidus auratis aperit cum cornibus annum Taurus, & aduerſo cedens canis occidit aſtro. Occaſus vero coſmicus eſt reſpectu oppoſitionis, ſcilicet quando ſol oritur cum aliquo ſigno cuius ſigni oppoſitum occidit coſmice. De hoc occaſu dicitur in Georgicis vbi docetur ſacio frumenti in fine autumni ſole exiſtente in Scorpione qui cum oriatur cum ſole, Taurus ſigni eius oppoſitum vbi ſunt pleiades occidit ſic. Ante tibi eoę Atlantides abſcondantur Debita, quam ſulcis comitas ſemina.

Cronicus ortus ſiue temporalis eſt quando ſignum vel ſtella poſt ſolis occaſum ſupra horizontem ex parte orienti emergit cronice, ſcilicet, de nocte, & dicitur temporalis quia tempus mathematicorum naſcitur cum ſolis occaſu. De hoc ortu habemus in Ouidio de ponto vbi conqueritur moram exilij ſui dicens. Quatuor autumnos pleias orta facit. Significans per quatuor autumnos quatuor annos tranſiſſe poſtquam miſſus erat in exilium. Sed Virgilius voluit in autumno pleiades occidere, ergo contrarij videntur. Sed ratio huius eſt quod ſecundum Virgilium occidunt coſmici: ſecundum Ouidium oriuntur cronice, quod bene poteſt contingere eodem die ſed differenter tamen, quia coſmicus occaſus eſt, reſpectu temporis matutini. Cronicus vero ortus reſpectu veſpertini eſt. Cronicus occaſus eſt reſpectu oppoſitionis. Vnde Lucanus ſic inquit. Tunc nox teſſalicas vrgebat parua ſagittas.

Heliacus ortus ſiue ſolaris eſt quando ſignum vel ſtella videri poteſt per elongationem ſolis ab illo, quod prius videri non poterat ſolis propinquitate. Exẽplũ huius ponit Ouidius ĩ libro de faſtis ſic, Iã leuis obliqũ ſubſedit Aquarius vrna. Et Virg. in Georgicis, Gnoſiaq; ardentis deſcendit ſtellæ coronæ, quę iuxta Scorpionẽ



exiſtens non videbatur dum ſol erat in Scorpione, occaſus. Heliacus eſt quando ſol ad ſignum accedit, & illud ſua preſentia & luminoſitate videri non permittit.

DE ORTV ET OCCASV SIGNORVM SECVNDVM ASTROLOGOS.

Sequitur de ortu & occaſu ſignorum pro ut ſumunt Aſtronomi, & prius in ſphæra recta. Sciendum eſt quod tam in ſphæra recta quam obliqua aſcendit æquinoctialis circulus ſemper vniformiter, ſcilicet in temporibus æqualibus æquales arcus aſcendunt. Motus enim cœli vniformis eſt, & angulus quem facit æquinoctialis cum horizonte obliquo non diuerſificatur in aliquibus horis. Partes vero zodiaci non de neceſſitate habent æquales aſcenſiones in vtraq; ſphæra, quia quanto aliqua zodiaci pars rectius oritur, tanto plus temporis ponitur in ſuo ortu. Huius ſignum eſt, quia ſex ſigna oriuntur in longa vel in breui die artificiali, ſimiliter & in nocte. Notandũ igitur quod ortus vel occaſus alicuius ſigni nihil aliud eſt quam

illam partem æquinoctialis oriri quæ oritur cum illo ſigno oriente vel aſcendente ſupra horizontem, vel illam partem æquinoctialis occidere quæ occidit cum altero ſigno occidente, ideſt tendente ad occaſum ſub



horizonte. Signum autem recte oriri dicitur cum quo maior pars æquinoctialis oritur, oblique vero cum quo minor. Similiter etiam intelligendum eſt de occaſu. Et eſt ſciendum quod in ſphæra recta quartæ zodiaci inchoatæ a quatuor punctis duobus ſcilicet ſolſtitialibus & duobus æquinoctialibus adequantur ſuis aſcenſionibus, ideſt quantum temporis conſumit quarta zodiaci in ſuo ortu, in tanto tempore quarta æquinoctialis illi conterminalis peroritur. Sed tamen partes illarum quartarum variantur, neq; habent æquales aſcenſiones ſicut iam patebit. Eſt enim regula, quilibet duo arcus zodiaci æquales & æqualiter diſtantes ab aliquo quatuor punctorum iam dictorum, æquales habent aſcenſiones, & ex hoc ſequitur quòd ſigna oppoſita æquales habent aſcenſiones, & hoc eſt quod dicit Lucanus loquens de proceſſu Catonis in Lybiam verſus æquinoctialem. Non obliqua meant nec Tauro rectior exit, Scorpius, aut Aries donat ſua tempora Libræ, Aut Aſtrea iubet lentos deſcendere Piſces, Par Geminis Chiron, & idem quod Carcinus ardens. Humidus ετεκερος, nec plus Leo tollitur vrna. Hic dicit Lucanus quòd exiſtentibus ſub æquinoctiali, ſigna oppoſita æquales habent aſcenſiones et occaſum. Oppoſitio aũt ſignorum habetur per hunc verſum. Eſt lib. Ari. Scor. Tau. Sag.

ge.cap.can.a.le.piſ.vir. Et eſt notādū ꝙ non valet talis argumentatio. Iſti duo arcus ſunt ęquales, et ſimul incipiunt oriri, & ſemper maior pars oritur de vno quā de reliquo ergo ille arcus citius ꝑ oritur cuius maior pars ſemꝑ oriebatur. Inſtantia huius argumētationis manifeſta eſt, ī ꝑtibus prędictaꝝ quartaꝝ. Si enī ſumatur quarta pars Zodiaci, q̄ eſt a principio Arietis vſq; ad finē Geminorū, ſemꝑ maior pars oritur de quarta Zodiaci quam de quarta ęquinoctialis ſibi cōterminali, & tamen illæ duæ quartæ ſimul ꝑoriunt̄. Idē intellige de quarta zodiaci q̄ eſt a principio Librę vſq; ī finē Sagittarij Itē ſi ſumatur quarta zodiaci quæ eſt a pricipio Cācri vſq; in finem Virginis, ſemꝑ maior pars oritur de quarta ęquinoctialis q̄ de quarta Zodiaci illi conterminat, & tñ illę duę quartę ſimul ꝑoriuntur. Idem intellige de quarta zodiaci quę eſt a primo puncto Capricorni vſq; in finem Piſcium.

In ſphęra autem obliqua ſiue decliui duę medietates Zodiaci adęquant̄ ſuis aſcēſionibus. Medietates dico quę ſumuntur a duobus pūctis æquinoctialibus, quia medietas Zodiaci q̄ eſt a principio Arietis vſq; in finē Virginis, orit̄ cū medietate ęquinoctialis ſibi cōterminali. Similiter alia medietas zodiaci oritur cum reliqua medietate ęquinoctialis. Partes aūt illarum, medietatum variant̄ ſecundū ſuas aſcēſiones, quoniā in illa medietate Zodiaci, q̄ eſt a principio Arietis vſq; ad finē Virginis ſemꝑ maior pars oritur de Zodiaco quā de ęquinoctiali & tñ illę medietates ſimul peroriuntur. Econuerſo contingit in reliqua medietate Zodiaci quæ eſt a principio Librę vſq; ad finem Piſcium ſemper enim maior pars oritur de æquinoctiali quā de Zodiaco, & tñ illę medietates ſimul peroriuntur. Vnde hic patet inſtātia ſacta manifeſtior contra argumentationē ſuꝑius dictā. Arcus autē qui ſuccedunt Arieti vſq; ad finem Virginis in ſphęra obliqua minuunt aſcenſiones ſuas ſupra aſcenſiones eorundem arcuū in ſphęra rec

ſtu, qa minus oritur de æquinoctiali, Et arcus qui ſuccedunt Libræ vſq; ad finé Piſcium in ſphæra obliqua augét aſcẽſiones ſuas ſupra aſcenſiones eorundem arcuum in ſphæra recta quia plus oritur de æquinoctiali.



Augent dico ſecundum tantam quantitatem in quanta arcus ſuccedentes arieti minuunt, Ex hoc patet quod duo arcus æquales, & oppoſiti in ſphæra decliui habent aſcenſiones ſuas iunctas, æquales aſcenſionibus eorundum arcuum in ſphæra recta ſimul ſumptis, quia quanta eſt diminutio ex vna parte tanta eſt additio ex altera. Licet enim arcus inter ſe ſint inæquales, tamen quantum vnus mior eſt tantum recuperat alius, & ſic patet adæquatio.

Regula quidem eſt in ſphæra obliqua quod quilibet duo arcus Zodiaci æquales & æqualiter diſtantes ab alterutro punctorum æquinoctialium, æquales habent aſcenſiones.

Ex prædictis etiam patet ꝙ dies naturales ſunt inæquales.

Eſt enim dies naturalis reuolutio æquinoctialis circa terram ſemel cum tanta Zodiaci parte quanta interim Sol pertranſit motu proprio contra firmamentum.

Sed cum aſcenſiones illorum arcuum ſint inæquales, vt patet per prædicta, tam in ſphæra recta quam in obliqua, & penes additamenta illarum aſcenſionum conſiderentur dies naturales, illi de neceſſitate erunt inæquales.

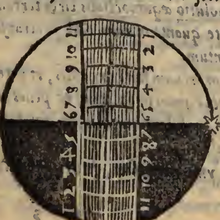
In ſphæra recta propter vnicam cauſam, ſcilicet propter obliquitatem zodiaci.

In ſphęra vero obliqua, propter duas cauſas ſcilicet propter obliquitatem Zodiaci, & obliquitatem horiZontis obliqui. Tertia ſolet aſſignari cauſas eccentricitas circuli Solis.

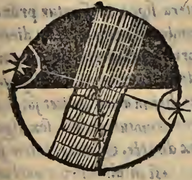
Notandũ et ꝙ *Sol tendens a primo puncto Capricorni per Arietẽ, vſqꝫ ad primũ punctũ Cancri, raptu firmamẽti deſcribit. 182. paralellos* ꝗ *etiã paralelli, & ſi nõ omnino ſint circuli ſed ſpirę, cũ tamen nõ ſit in hoc error ſenſibilis, in hoc vis nõ cõſtituatur, ſi circuli appellentur, de numero quorũ circulorũ ſunt duo tropici, et unus ęquinoctialis. Itẽ iã dictos circulus deſcribit. Sol raptu firmamẽti, deſcendens à pri. pũcto Cãcri* ꝑ *Librã vſqꝫ ad primũ punctũ Capricorni. Et iſti circuli dierum naturaliũ circuli appellantur. Arcus autẽ qui ſunt ſupra horiZõtẽ ſunt arcus dierũ artificialium. Arcus vero* ꝗ *ſunt ſub horiZõte ſunt arcus nocticum artificialium.*



In ſphæra igitur recta cũ horiZõ ſphæræ rectæ tranſeat ꝑ *polos mũdi, diuidit oẽs circulos iſtos ĩ* ꝑ*tes æquales. Vnde tanti sũt arcus dierũ quantis ſunt arcu noctium apud exiſtentes ſub æquinoctiali. Vnde patet* ꝙ *exiſtentibus ſub æquinoctiali in quacũqꝫ parte firmamenti ſit ſol eſt ſemper æquinoctiũ. In ſphæra autem decliui horiZon obliquus diuidit ſolum æquinoctialem in duas partes ęquales. Vnde quãdo*



ſol eſt i alterutro pũctorũ æquinoctialiũ, tũc arcus diei æquatur arcui noctis, & eſt æquinoctium in vniuerſa terra. Omnes verò alios circulos diuidit horizõ obliquus ĩ partes inæquales, ita q̃ in omnibus circulis qui ſunt ab æquinoctiali vſq; ad tropicũ cancri, & in ipſo tropico cancri maior eſt arcus diei quã noctis .i. arcus ſuper horizontẽ quã ſub horizonte. Vnde ĩ toto tẽpore quo ſol mouetur a pĩcipio arietis per cancrũ vſq; in fine virginis maiorantur dies ſupra noctes, & tanto plus quanto magis accedit ſol ad cancrum, & tanto minus quanto magis recedit. E conuerſo autem ſe habet de diebus & noctibus dum ſol eſt in ſignis auſtralibus. In omnibus alijs circulis quos ſol deſcribit inter æquinoctialem & tropicum capricorni maior eſt circulus ſub horizonte & minor ſupra. Vnde arcus diei eſt minor quam arcus noctis, & ſecundum proportionem arcuum minorantur dies ſupra noctes, & quanto circuli ſunt propinquiores tropico hyemali tanto magis minorantur dies. Vnde videtur quod ſi ſumantur duo circuli æquidiſtantes ab æquinoctiali ex diuerſis partibus quantus eſt arcus diei in vno, tantus eſt arcus noctis in reliquo. Ex hoc ſequi videtur quod ſi duo dies naturales ſumantur in anno æqualiter remoti ab alterutro æquinoctiorum in oppoſitis partibus, quanta eſt dies artificialis unius tanta eſt nox alterius, & e conuerſo. Sed hoc eſt quantum ad vulgi ſenſibilitatem in horizontis fixione. Ratio enim per ademptionem ſolis contra firmamentum in obliquitate

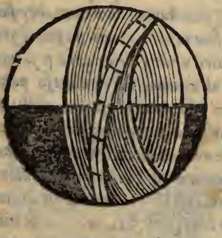


Zodiaci verius dijudicat. Quanto quidem polus mūdi magis eleuatur ſupra horizontem, tanto maiores ſunt dies æſtatis quando ſol eſt in ſignis ſeptentrionalibus. Sed econuerſo quando eſt in ſignis auſtralibus, tāto enim magis minorātur dies ſupra noctes.

Notandum etiam quod ſex ſigna quæ ſunt a principio cancri per libram vſq; in finem ſagittarij, habent aſcenſiones ſuas in ſphæra obliqua ſimul iunctas, maiores aſcenſionibus ſex ſignorum quę ſunt a principio capricorni per arietem, vſq; ad finem geminorum. Vnde illa ſex ſigna prius dicta dicuntur recte oriri, Iſta vero ſex oblique. Vnde Ouidius in Faſtis.

Recta meant obliqua cadunt a ſydere cancri,

Donec finitur chyron. ſed cætera ſigna Naſcuntur prono, deſcendunt tramite recto. Et quando eſt nobis maxima dies in ęſtate, ſcilicet ſole exiſtente in principio cancri, tunc oriuntur de die ſex ſigna directe orientia de nocte autem ſex oblique. Econuerſo quando nobis eſt minus dies in anno, ſcilicet ſole exiſtente in principio capricorni, tunc oriuntur de die ſex ſigna oblique orientia, de nocte vero ſex directe. Quando autem ſol eſt in alterutro punctorū æquinoctialium, tunc de die oriuntur tria ſigna directe orientia & tria oblique, & de nocte ſimiliter.



Eſt enim regula quantumcunque breuis vel prolixa ſit dies vel nox, ſex ſigna oriuntur de die, et ſex de nocte, Nec propter prolixitatem vel breuitatem diei vel noctis plura vel pauciora, ſigna oriuntur. Ex his colligi

tur quod cum hora naturalis ſit ſpacium temporis in quo medie tas ſigni peroritur, in qualibet die artificiali, ſimiliter & nocte ſunt. 12. horæ naturales. In omnibus autem alijs circulis qui ſunt a latere æquinoctialis, vel ex pare auſtrali vel ſeptentriona li, maiorantur vel minorantur dies vel noctes ſecundum quod plura vel pauciora de ſignis directe orientibus, vel oblique de die vel nocte oriuntur.

DE DIVERSITATE DIERVM et noctium, quę ſit habitantibus in di uerſis locis terrę.

Notandum autem quòd illis quorum Zenith eſt in ęqui noctiali circulo. Sol bis in anno tranſit per Zenith capitis eorū, ſcilicet quando eſt in principio Arietis, vel in principio Librę et tunc ſunt illis duo alta ſolſtitia, quoniā Sol directe trāſit ſupra capita eorum. Sunt iterum illis duo ima ſolſtitia quando Sol eſt in primis punctis Cancri & capricorni, & dicuntur ima, quia tunc Sol maxime remouetur a Zenith capitis eorum. Vnde ex prędictis patet, cum ſemper habeant æquinoctium in anno quatuor habebunt ſolſtitia, duo alta & duo ima. Patet etiam ꝙ duas habent ęſtates, Sole ſcilicet exiſtente in alterutro puncto rum ęquinoctialium, vel prope duas etiam habent hyemes ſcilicet ſole exiſtente in primis punctis Cancri & capricorni, vel ꝓpe. Et hoc eſt quod dicit Alphraganus quod ęſtas & hyems ſcilicet noſtrę ſunt illis vnius et eiuſdem cōplexionis, quoniā duo tēpora quę ſunt nobis ęſtas & hyems ſunt illis duę hyemes. Vnde ex illis verſibus Lucani patet expoſitio. Deprenſum eſt hunc eſſe locum quo circulus alti ſolſtitij, medium ſignorum percutit orbem. Ibi enim appellat Lucanus circulum alti ſolſtitij ęquino ctialem in quo cōtingunt duo alta ſolſtitia ſub ęquinoctiali exiſtentibus. Orbem ſignorum appellat Zodiacum quem medium

Ideſt mediatum, hoc eſt diuiſum in duo media æquinoctia lis percutit. Id eſt diuidit. Illis etiam in anno contingit habere quatuor vmbras. cum enim ſol ſit in alterutro punctorum æquinoctialium, tunc mane iacitur vmbra eorum verſus occidentem, veſpere vero e conuerſo. In meridie vero eſt illis vmbra perpendicularis, cum ſol ſit ſupra caput eorum. Cum autem ſol eſt in ſignis ſeptentrionalibus, tunc iacitur vmbra eorum verſus auſtrum. Quando eſt in auſtralibus, tunc iacitur verſus ſeptentrionem.

Illis autem oriuntur & occidunt ſtellæ quæ ſunt iuxta polos ſicut & quibuſdam alijs habitantibus circa æquinoctialem. Vnde Lucanus ſic inquit.

Tunc furor extremos mouit romanus boreſtas.
Carmenosq; duces, quorum iam flexus in auſtrum.
Æther, non totam mergi tamen aſpicit arcton,
Lucet, & exigua velox ibi nocte bootes
Ergo mergitur & parum lucet. Item Ouid. de eadem ſtella.
Tingitur oceano cuſtos erimanthidos vrſæ.
Æquoreasq; ſuo ſydere turbat aquas.
In ſitu autem noſtro nunquam occidunt illæ ſtellæ. Vnde Virg.
Hic vertex nobis ſemper ſublimis, at illum.
Sub pedibus ſtyx atra vident manesq; profundi.
Et Lucanus. Axis in occiduus gemina clariſſimus arcton.
Item Virgilius in Gieorgicis ſic inquit. Arctos oceani metuentes æquore mergi.

QVORVM ZENITH EST INTER *æquinoctialem & tropicum Cancri.*

Illis autem quorum Zenith eſt inter æquinoctialem & tropi

cum Cancri, contingit bis in anno quod Sol tranſit per Zenith capitis eorum, quod ſic patet intelligatur circulus paralellus æquinoctialis tranſiens per Zenith capitis eorum, ille circulus interſecabit Zodiacum in duobus locis æquidiſtantibus a principio Cancri. Sol igitur exiſtens in illis duobus punctis, tranſit per Zenith capitis eorum. Vnde duas habent æſtates & duas hyemes, quatuor ſolſtitia, & quatuor vmbras, ſicut exiſtentes ſub æquinoctiali. Et in tali ſitu dicunt quidam Arabiam eſſe. Vnde



Lucanus loquens de Arabibus venientibus Romam in auxilium Pompeio dicit. Ignotum vobis Arabes veniſti in orbem Vmbras mirati nemorum non ire ſiniſtras. Quoniam in partibus ſuis quandoq; erant illis umbræ dextræ quandoq; ſiniſtræ, quandoq; perpendiculares, quandoq; orientales, quandoq; occidentales. Sed quando venerant Romam citra, tropicum Cancri, tunc ſemper habebant vmbras ſeptentrionales.

QVORVM ZENITH EST in tropico Cancri.

Illis ſiquidem quorum Zenith eſt in tropico Cancri, contingit quòd ſemel in anno tranſit Sol per Zenith capitis eorum, ſcilicet quando eſt in primo puncto Cancri. & tunc in vna hora diei vnius totius anni, eſt illis vmbra perpendicularis.



In tali ſitu dicitur Syene ciuitas. Vnde Lucanus Vmbras nuſquam flectente Syenæ. Hoc intellige in meridie vnius diei, cuius vmbra mane porrecta occidentalis, ſero orientalis, & per reſiduum totius anni iacitur illis vmbra ſeptentrionalis.

QVORVM ZENITH EST INTER *tropicum cancri & circulum arcticum.*

Illis vero quorum Zenith eſt inter tropicum cancri & circulum arcticum contingit quod ſol in ſempiternum non tranſit per Zenith capitis eorum, & illis ſemper iacitur vmbra verſus ſeptētrionem. Talis eſt ſitus noſter. Notandum etiam quod Æthiopia vel aliqua pars eius eſt citra tropicum Cancri. Vnde Lucanus.

Æthiopumq; ſolum quod non premeretur ab vlla,
Signiferi regione poli, niſi poplite lapſo.
Vltima curuati procederet vngula tauri.

Dicunt enim quidam quod ibi ſumitur ſignum æquinoce pro duodecima parte zodiaci & pro forma animalis, quod ſecūdum maiorem partem ſui eſt in ſigno quod denominat. Vnde taurus cum ſit in zodiaco ſecundum maiorem ſui partem, tamen extendit pedem ſuū vltra tropicum Cancri, et ita premit Æthiopiam, licet nulla pars Zodiaci premat eam. Si enim pes tauri

de quo loquitur auctor extenderetur verſus ęquinoctialem, vt eſſet in directo Arietis, vel alterius ſigni, tunc prę meretur ab Ariete vel Virgine, & alijs ſignis, quod patet per circulum ęqui noctiali paralellum circunductum per Zenith capitis ipſorum Æthiopum, & Arietem & Virginem vel alia ſigna. Sed cum ra tio phyſica huic contrarietur, non enim ita eſſent denigrati, ſi in temperata naſcerentur regione habitabili. Dicendum quod illa pars Æthipię, de qua loquitur Lucanus eſt ſub ęquinoctiali cir culo, & quod pes tauri de quo loquitur, extenditur verſus ęqui noctialem. Sed diſtinguitur tunc in ſigna cardinalia & regiones. Nam ſigna cardinalia dicuntur duo ſigna in quibus contingunt ſolſtitia & duo in quibus contingunt æquinoctia. Regiones au tem appellantur ſigna intermedia. Et ſecundum hoc patet quod cum Æthiopia ſit ſub ęquinoctiali, non prę mitur ab aliqua regio ne ſed a duobus ſignis tantum cardinalibus, ſcilicet Ariete & Libra.

QVORVM ZENITH EST in circulo arctico.

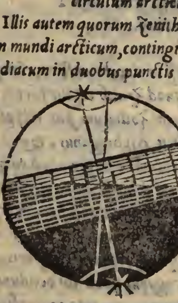
Illis autem quorum Zenith eſt in circulo arctico, cõtingit in quolibet die & tempore anni, quod Zenith capitis eorum eſt idem cum polo Zodiaci, et tunc habent Zodiacum ſiue eclypticã pro horizonte. Et hoc eſt quod dicit Alphraganus. Quod ibi circulus Zodiaci flectitur ſupra circulum hemiſpery. Sed cum fir mamentum continue moueatur, circulus horizontis interſecabit Zodiacum in inſtanti, cum ſint maximi circuli in ſphera interſe cabunt ſe in partes ęquales. Vnde ſtatim medietas vna zodiaci emergit ſupra horizontem, & reliqua deprimitur ſub horizon te ſubito, & hoc eſt qđ dicit Alphraganus quod ibi occidunt re pente ſex ſigna, & reliqua ſex oriuntur cum toto ęquinoctiali.



Cum autem eclyptica ſit horiʒon illorum, erit tropicus Căcri totus ſupra horizonta, & totus tropicus Capricorni ſub horizonte, & ſit ſole exiſtente in primo puncto Cancri, erit illis vna dies, 24. horarum & quaſi inſtans pro nocte, quia in inſtanti ſol tranſit horiʒonta, & etiam ſtatim emergit, & ille contactus eſt pro nocte. Econuerſo contingit illis ſole exiſtente in primo puncto Capricorni, Eſt enim tūc illis vna nox. 24. horarum & quaſi inſtans pro die.

QVORVM ZENITH EST INTER circulum arcticum & polum mundi.

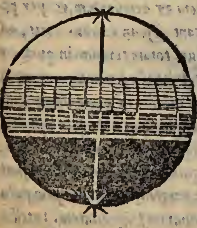
Illis autem quorum ʒenith eſt inter circulum arcticum & polum mundi arcticum, contingit quod horiʒon illorum interſecat ʒodiacum in duobus punctis æquidiſtantibus a principio Cancri, & in reuolutione firmamenti contingit quod illa portio ʒodiaci intercepta ſemper relinquitur ſupra horiʒontē. Vnde patet quod quādiu ſol eſt in illa portioe ĩtercepta, erit vnus dies continuus ſine nocte, ergo ſi illa portio



ſu erit ad quantitatem ſigni vnius, erit ibi dies continuus vnius menſis ſine nocte, ad quantitatem duorum ſignorum, erit duorũ menſium, & ita deinceps. Item contingit eiſdem quod portio Zodiaci intercepta, ab illis duobus punctis æquidiſtantibus a principio Capri. ſemper relinquitur ſub horizonte, vnde cum Sol eſt in illa portione intercepta, erit vna nox ſine die, breuis vel magna ſecundum quantitatem interceptæ portionis. Signa autem reliqua quę eis oriuntur & occidunt, prępoſtere oriuntur & occidunt. Oriuntur prępoſtere, ſicut Taurus ante Arietem, Arietis ante piſces, Piſces ante Aquarium, & tamen ſigna his oppoſita oriuntur recto ordine, & occidunt prępoſtere, vt Scorpius ante libra, Libra ante Virginem, et tamen ſigna his oppoſita occidunt directe, illa ſcilicet quę oriebantur præpoſtere vt Taurus.

QVORVM ZENITH EST IN POLO ARCTICO.

Illis autem quorum Zenith eſt in polo arctico, contingit quod illorũ horizon eſt idem quod ęquinoctialis. Vnde cum æquinoctialis interſecet Zodiacum in duas partes æquales, ſic & illorũ horizon relinquit medietatem Zodiaci ſupra, & reliquum infra. Vnde cum ſol decurrat per illam medietatem quę eſt a principio Arietis vſque in finem Virginis, vnus erit dies continuus ſine nocte, & cum ſol decurrit in illa medietate quæ eſt a principio Libr. vſque in finem Piſcium et



nox vna continua ſine die. Quare & vna medietas totius anni eſt vna dies artificialis, & alia medietas eſt vna nox. Vnde totus annus eſt ibi vnus dies naturalis. Sed cum ibi nunquam magis. 23. gra. Sol ſub horizonte deprimatur, videtur quod illis ſit dies continuus ſine nocte. Nam & nobis dies dicitur ante ſolis ortum ſupra horizontem. Hoc autem eſt quantum ad vulgarem ſenſibilitatem. Non enim eſt dies artificialis quantum ad phyſicam rationem, niſi ab ortu ſolis vſq; ad occaſum eius ſub horizonte. Ad hoc igitur quod lux videtur ibi eſſe perpetua, quoniam dies eſt antequam Sol leuetur ſuper terram per. 18. gradus, vt dicit Ptolemeus. Alij vero magiſtri dicunt. 30. ſcilicet per quantitatem vnius ſigni. Dicendum quod aer eſt ibi nubiloſus & ſpiſſus. Radius enim ſolaris ibi exiſtens debilis virtutis, magis de vaporibus eleuat quam poſſit conſumere, vnde aerem non ſerenat, & non eſt dies.

DE DIVISIONE CLIMATVM.

Imaginetur autem quidam circulus in ſuperficie terræ, directe ſuppoſitus æquinoctiali. Intelligatur alius circulus in ſuperficie terræ, tranſiens per orientem & occidentem, & per polos mundi. Iſti duo circuli interſecant ſeſe in duobus locis, ad angulos rectos ſphærales, & diuidunt totam terram in quatuor partes, quarum vna eſt noſtra habitabilis, illa ſcilicet quæ intercipitur inter ſemicirculum ductum ab oriente in occidentem, ſub æquinoctialis, & ſemicirculum ductum ab oriente in occidentē per polum arcticum. Nec tamen illa quarta tota eſt habitabilis, quoniam partes illius propinquę ęquinoctiali, inhabitabiles ſunt propter nimium calorem. Similiter partes eius propinquæ polo arctico, inhabitabiles ſunt propter nimiam frigiditatem. Intelligatur

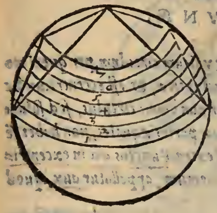
gatur ergo vna linea æquidiſtans ab æquinoctiali diuidens partes quartæ inhabitabiles propter calorem, a partibus habitabilibus quę ſunt verſus ſeptentrionem. Intelligitur etiam alia linea æquidiſtans a polo arctico, diuidens partes quartę inhabitabiles, quę ſunt verſus ſeptentrionem propter frigus, a partibus habitabilibus quę ſunt verſus æquinoctialem. Inter iſtas etiam duas lineas extremas, intelligantur ſex lineæ paralellę ęquinoctiali, quę cum duabus prioribus diuidunt partem totalem quartæ habitabilem in ſeptem portiones, quæ dicuntur ſeptem climata.

Dicitur autem clima tantum ſpatium terræ per quantum ſenſibiliter variatur horologium. Idem namq; dies æſtiuus aliquantus, qui eſt in vna regione, & ſenſibiliter eſt minor in regione propinquiori auſtro.

Spacium igitur tantum quantum incipit dies idem ſenſibiliter variari, dicitur clima. Nec eſt idem horologium cum principio & fine huius ſpatij obſeruatum. Horæ enim diei ſenſibiliter variantur, quare, & horologium. Medium igitur primi climatis eſt, vbi maxima diei prolixitas eſt. 13. horarum, & eleuatio poli mundi ſupra circulum hemiſperij, gradibus. 16. & dicitur clima dia Meroes. Initium eius eſt vbi diei maioris prolixitas eſt. 12. horarum & dimidiæ & quartæ vnius horæ, et eleuatur polus ſupra horizontē gradibus. 12. & dimidiæ & quartæ vnius gradus. Et extenditur eius latitudo neq; ad locum vbi longitudo prolixioris diei eſt. 13. horarum, & quartæ vnius, & eleuatur polus ſupra horizontem gradibus. 20. & dimidio quod ſpacium terræ eſt. 440. miliariorum. Medium autem ſecundi climatis eſt, vbi maior dies eſt. 13. horarum & dimidiæ, & eleuatio poli ſupra horizontem. 24. grad. & quartæ partis vnius gradus. Et dicitur clima dia Syenes. Latitudo vero

eius eſt exterminio primi climatis vſq; ad locum vbi ſit dies prolixior. 13. horarum & dimidiæ, & quartæ partis vnius horæ, & eleuatur polus. 27. gradibus & dimidio; & ſpacium terræ eſt. 400. miliariorum. Medium tertij climatis eſt, vbi ſit longitudo prolixioris diedi. 14. horarum & eleuatio poli ſupra orizontem. 30. graduum & dimidij, & quartæ vnius partis. Et dicitur clima dia Alexandrias. Latitudo eius eſt ex termino ſecundi climatis vſq; vbi prolixior dies eſt. 14. horarum, & quartæ vnius. & altitudo poli. 33. graduum, & duarum tertiarum quod ſpacium terræ eſt. 350. miliariorum. Medium quarti climatis eſt vbi maioris diei prolixitas eſt. 14. horarum & dimidiæ, & poli altitudo. 36. graduum & duarum quintarum, & dicitur dia Rhodon. Latitudo vero eius eſt ex termino tertij climatis, vſq; vbi prolixitas maioris diei eſt. 24. horarum. & dimidiæ & quartæ partis vnius eleuatio autem poli. 39. graduum, quod ſpacium terræ eſt. 300. miliariorum. Medium quinti climatis eſt, vbi maior dies eſt. 15. horarum & eleuatio poli. 41. gradus & tertiæ vnus, dicitur clima dia Romes. Latitudo vero eius eſt extermino quarti climatis, vſq; vbi prolixitas diei ſit. 15. horarum & quartæ vnius, & eleuatio axis 43. graduum & dimidij, quod ſpatium terræ eſt. 255. miliariorum. Medium ſexti climatis eſt, vbi prolixior dies eſt. 15. horarum & dimidiæ, & eleuatur polus ſupra orizontem. 45. grad. & duabus quintis vnius. Et dicitur clima dia Boriſthenes. Latitudo vero eius eſt, ex termino quinti climatis, vſque vbi longitudo diei prolixior eſt. 15. horarum & dimidiæ, & quartæ vnius, & axis eleuatio. 47. graduum & quartæ vnius, quæ diſtantia terrę eſt. 212. miliariorum. Medium autem ſeptimi climatis eſt, vbi maior prolixitas diei eſt. 16. horarum, & eleuatio poli ſupra orizontem. 48. gra. & duarum tertiarum. Et

dicitur clima dia Ripleon. Latitudo vero eius eſt extermino ſexti climatis, vſque vbi maxima dies eſt.16. horarum & quartæ vnius, & eleuatur polus mundi ſupra orizontem. 50. gradibus & dimidio, quod ſpacium terræ eſt.185. miliariorum. Vltra autem huius ſeptimi climatis terminum, licet plures ſint inſulæ, & hominum habitationes, quicquid tamen ſit, quoniam paruæ eſt habitationis, ſub climate non computatur. Omnis itaque inter terminum initialem climatum & finalem, eorundem diuerſitas, eſt trium horarum & dimidiæ, & ex eleuatione poli ſupra orizontem.38.grad. Sic igitur patet vniuſcuiuſque climatis latitudo, a principio ipſius verſus polum æquinoctialem vſque in finem eiuſdem verſus polū arcticum & quod primi climatis latitudo eſt maior latitudine ſecundi, & ſic deinceps.



Longitudo autem climatis poteſt appellari linea ducta ab oriente in oscidentem æquidiſtans ab æquinoctiali. Vnde longitudo primi climatis eſt maior longitudine ſecundi, & ſic deinceps ꝙ contingit propter anguſtiã ſphæræ.

CAPITVLVM QVARTVM DE CIRCVLIS ET MOTIBVS PLANETARVM, ET DE CAVSIS ECLYPSIVM SOLIS ET LVNÆ.

Notandum quod ſol habet vnicum circulnm, per quem mouetur in ſuperſicie lineæ eclypticæ, & eſt eccentricus. Eccentricus quidem circulus dicitur non omnis circulus, ſed ſolum talis qui diuidens ſphæram in duas partes æquales, non habet cẽtrum ſuum cum centro terræ ſed extra. Punctus aũt in excentrico, qui maxime accedit ad firmamentum, appellatur aux, quod

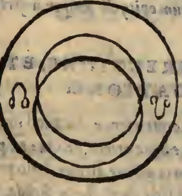


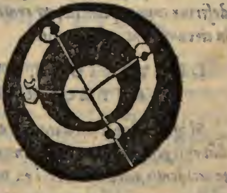
interpretatur eleuatio. Punctus vero oppoſitus qui maxime remotionis eſt a firmamento dicitur oppoſitum augis. Solis autẽ ab occidente in orientem duo ſunt motus, quorum vnus eſt ei proprius in circulo ſuo eccentrico quo mouetur in omni die ac nocte. 60. minutis fere. Alius vero tardior, eſt motus ſphæræ ipſius ſupra polos axis circuli ſignorum, & eſt æqualis motuĩ ſphæræ ſtellarum fixarum ſcilicet in. 100. annis gradu vno.

Ex his itaque duobus motibus colligitur curſus eius in circulo ſi gnorum ab occidentem in orie͂tem, per quem abſcindit circulum ſignoru͂ in. 365. diebus & quarta vnius diei fere, Præter rem

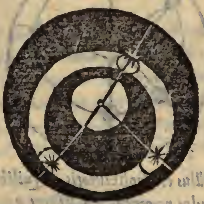


modicam quæ nullius eſt ſenſibilitatis. Quilibet autem planeta tres habet circulos præter ſolem, ſcilicet æquantem, deferentem, & epicyclum. Æquans quidem Lunæ, eſt circulus concentricus cum terra, & eſt in ſuperficie eclypticæ. Eius vero deferens eſt circulus eccentricus nec eſt in ſuperficie eclypticæ, immo vna eius medietas diclinat verſus ſeptentrione͂, altera ad uerſus auſtrum. Et interſecat deferens æquantem in duobus locis. Et figura interſectionis appellatur draco; quoniam





lata eſt in medio & anguſtior verſus finem. Interſectio igitur illa per quam mouetur Luna ab auſtro in aquilonem, appellatur caput draconis. Reliqua vero interſectio per quam mouetur a ſeptentrione in auſtrum, dicitur cauda draconis.

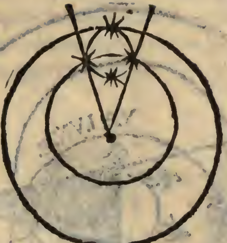


Deferentes quidem, & æquantes cuiuſlibet planetæ ſunt æquales. Et eſt ſciendũ quod tam deferens quam æquans, Saturni, Iouis, Martis, Veneris, & Mercury ſunt ecentrici, et extra ſuperficiam eclypticæ, et tamen illi duo ſunt in eundem ſuperficie. Quilibet etiam planæta preter Solem habet epicyclum.

Et eſt epicyclus circulus paruus, per cuius circumferentiam defertur corpus planetæ, & centrum epicycli ſemper defertur in circumferentia deferentis.

DE STATIONE, DIRECTIONE, ET RETROGRADATIONE.

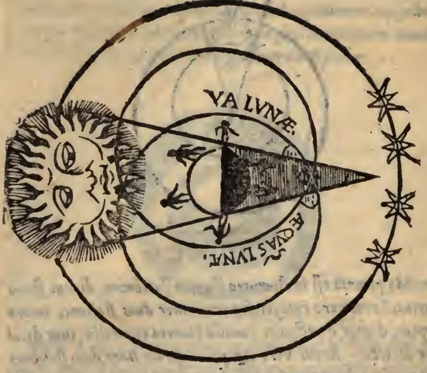
Si igitur duo linea ducantur a centro terræ, ita quod includãt epicyclũ alicuius planetæ, una ex ꝑte oriẽtis, reliqua ex parte occidentis, pũctus cõtactus ex parte oriẽtis, dicitur ſtatio pria, pũctus vero cõtactus ex parte occidẽtis, dicit̃ ſtatio ſecũda, Eſt



quando planeta eſt in alterutra illarum ſtationum, dicitur ſtationarius. Arcus vero epicycli ſuperior inter duas ſtationes interceptus, dicitur directio, et quando planeta eſt in illo, tunc dicitur directus. Arcus vero epicycli inferior inter duas ſtationes interceptus, dicitur retrogradatio, & planeta ibi exiſtens dicitur retrogradus. Lunæ autem non aſſignatur ſtatio, directi, vel retrogradatio: Vnde non dicitur Luna ſtationaria, directa vel retrograda, propter velocitatem motus eius in epicyclo.

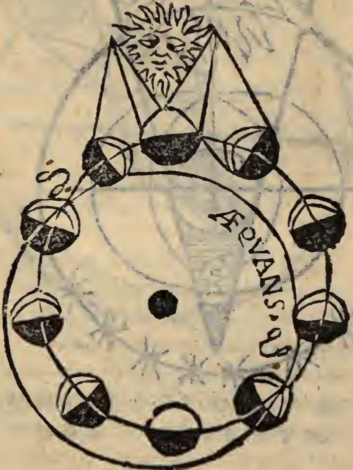
DE ECLYPSI LVNÆ.

Cum autē Sol ſit maior terra, neceſſe eſt quod medietas ſphæræ terrę ad minus a ſole ſemper illuminetur, et vmbra terræ extenſa ī aere tornatilis, minuatur ī rotūditate, donec deficiat in ſuperficie circuli ſignorū inſeparabilis anadir Solis. Eſt autem nadir Solis ponctus directe oppoſitus Soli in firmamento.



& conus vmbræ terre, cadet ſuper corpus Lunæ. Vndè cum Luna lumen non habeat niſi a Sole, in rei veritate deficit a lumine. Et eſt eclypſis generalis in omni terra, ſi fuerit in capite vel cauda draconis directe. Particularis vero eclypſis ſi fuerit prope vel infra metas determinatas eclypſis. Et ſemper in plenilunio vel circa contingit eclypſis. Vnde cum in qualibet oppoſitione hoc eſt in plenilunio non ſit Luna in capite vel cauda draconis, nec ſuppoſita nadir Solis, non eſt neceſſe in quolibet plenilunio pati eclypſim, vt patet in præſenti figura quæ ſubſequitur. Cum autem Luna fuerit in capite vel in cauda draconis, vel prope metas ſupra dictas, et in coniunctione cum Sole, tunc corpus Lunæ interponetur inter aſpectū noſtrum & corpus Solare. Vnde obumbrabit nobis claritatem

Solis, et ita Sol patietur eclypſim, non quia deficiat lumine, ſed deficit nobis propter interpoſitionem Lunæ inter aſpectum noſtrum & Solem. Ex his patet quod non ſemper eſt eclypſis Solis in coniunctione ſiue in nouilunio.



Notandum etiam quod quando eſt eclypſis lunæ eſt eclypſis



Ex prædictis patet quod cum eclypſis Solis eſſet in paſſione domini, & eadē paſſio eſſet plenilunio illa eclypſis Solis non fuit naturalis, immo miraculoſa contraria naturæ, quia eclypſis Solis in nouilunio vel circa debet contingere propter quod legitur Dionyſium Areopagitam in eadem paſſione dixiſſe. Aut deus naturæ patitur, aut tota mundi machina diſſoluetur.



DE TRIPLICI ORTV ET OC- CASV SIDERVM.

Mane vehit ſupra terram ibi coſmicus ortus.
Sidera, Sed phæbi lumine tecta latent,

PROPOSITIO XXII. EX LIBRO TERTIO EPITOMÆ IO.

De Regiomonte in almageſtum Ptolomei.

DIES NATVRALES DVPLICI CAVSA INEQVALES ESSE.

DIES NATVRALIS *dicitur tempus reuolutionis ſolis per motum primi mobilis ab horizonte aut meridiano donec ad ipſum redeat. Sic quantum temporis eſt a puncto meridiei in punctum meridiei, tanta eſt dies naturalis. Et hoc eſt tempus in quo reuoluitur totus æquinoctialis, & vltra hoc tanta portio æquinoctialis, quanta reſpondet ei arcui eclypticæ, quem in illo tempore ſol perambulat.*

Hoc autem additamentum duabus de cauſis diuerſificatur. Vna quidem quod ſol in temporibus æqualibus inæquales arcus de orbe ſignorum abſcindit. Alia quod arcus æquales eclyptice inæquales habent aſcenſiones tam rectas quã obliquas. Oportet igitur propter additamenta hæc duplici cauſa diuerſificata dies naturales inæquales eſſe, quod eſt propoſitum. Ex hoc patet hos dies naturales qui differentes dicuntur, non eſſe menſuram motuũ aliorum, cum inæquales ſint. Oportuit igitur in menſuram huiuſmodi alios dies qui æquales

eſſent aſſumi. Hac *ratione vnus annus ſolis eſt tempus in quo totiens reuoluitur æquinoctialis quotiens eſt vnitas in numero dierum anni reperti iuxta doctrinam ſecundæ huius, addita reuolutione vna, quæ reuoluitur cum motu ſolis vero pertracto in vno anno a ſole.* Diuiſo *itaq; hoc numero reuolutionum per numerum dierum anni, egreditur quantitas diei mediocris, ſcilicet reuolutio vna æquinoctialis cum additamento.59. minutorum, octo ſecundorum æquinoctialis, iuxta quantitem medij motus ſolis in die.*Hęc *vero additamenta ſunt inter ſe ęqualia, hinc conſtant mediocres inter ſe eſſe æquales.* Palam *eſt igitur dies naturales differentes vnum ab alio atq; a mediocribus differre.* Et *licet vnus dies differens parum a die vna mediocri differat & inſenſibiliter, in pluribus tamen diebus hæc diuerſitas collecta, quantitatem de qua curandam eſt efficit, vt patebit infra.*

FINIS.

Venetijs in calcographia Franciſci Bindonei, *&* Maphei
Paſinei, *Socijs, in vico ſan.*Moyſi, *ad ſignum*
Archangeli Raphaelis. Menſis
Octobris. M D XLI.

